



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 299 23 595 U 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**A 47 J 36/02**  
A 47 J 27/00  
A 47 J 37/10  
C 23 D 13/00  
C 09 D 4/06  
C 09 D 7/02

⑳ Aktenzeichen: 299 23 595.5  
⑦ Anmeldetag: 16. 11. 1999  
aus Patentanmeldung: 199 54 982.6  
④ Eintragungstag: 1. 3. 2001  
③ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 5. 4. 2001

**DE 299 23 595 U 1**

⑦ Inhaber:  
Silit-Werke GmbH & Co KG, 88499 Riedlingen, DE  
⑦ Vertreter:  
BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

- ⑤ Mit einer Antihaf-Beschichtung versehenes Kochgeschirr  
⑤ Mit einer Antihaf-Beschichtung versehenes Kochgeschirr, dadurch gekennzeichnet, daß das Kochgeschirr mit einer Emailsicht versehen ist und daß die Antihaf-Beschichtung ein oder mehrere Silane, mindestens ein anorganisches Polymer und mindestens eine fluorhaltige Silanverbindung aufweist und unter den Bedingungen des Sol-Gel-Prozesses auf die Emailsicht aufgebracht ist und anschließend eingesintert wird.

**DE 299 23 595 U 1**



## BOEHMERT & BOEHMERT ANWALTSSOZIELTÄT

Boehmert & Boehmert • P.O.B. 10 71 27 • D-28071 Bremen

Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstr. 12

80297 München

DR.-ING. KARL BOEHMERT, PA (1899-1973)  
DPL.-ING. ALBERT BOEHMERT, PA (1903-1993)  
WILHELM J. H. STAHLBERG, RA, Bremen  
DR.-ING. WALTER HOORMANN, PA\*, Bremen  
DPL.-PHYS. DR. HEINZ GODDAR, PA\*, München  
DR.-ING. ROLAND LIESEGANG, PA\*, München  
WOLF-DIETER KUNTZE, RA, Bremen, Alicante  
DPL.-PHYS. ROBERT MONZHUER, PA (1932-1992)  
DR. LUDWIG KOUKER, RA, Bremen  
DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, PA\*, Bremen  
MICHAELA HUTH-DIERIG, RA, München  
DPL.-PHYS. DR. MARION TÖNHARDT, PA\*, Düsseldorf  
DR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, RA, Bremen  
DPL.-ING. EVA LIESEGANG, PA\*, München  
DR. AXEL NORDEMAN, RA, Berlin  
DPL.-PHYS. DR. DOROTHEE WEBER-BRULS, PA\*, Frankfurt  
DPL.-PHYS. DR. STEFAN SCHOHE, PA\*, München  
DR.-ING. MATTHIAS PHILIPP, PA\*, Bielefeld  
DR. JAN BERND NORDEMAN, LL.M., RA, Berlin

PA • Patentanwalt/Patent Attorney  
RA • Rechtsanwalt/Attorney at Law  
\* • European Patent Attorney  
• • Brandenburg, zugelassen am OLG Brandenburg  
• • Maître zu Paris  
Alle zugelassen zur Vertretung vor dem Europäischen Patentamt, Alicante  
Professional Representation at the Community Trademark Office, Alicante

PROF. DR. WILHELM NORDEMAN, RA, BRD  
DPL.-PHYS. EDUARD BAUMANN, PA\*, Böblingen  
DR.-ING. GERALD KLOPFCH, PA\*, Düsseldorf  
DPL.-ING. HANS W. GROENTING, PA\*, München  
DPL.-PHYS. DR. SIEGFRIED SCHIRMER, PA\*, Bielefeld  
DPL.-PHYS. LORENZ HANSENWINKEL, PA\*, Paderborn  
DPL.-ING. DR. JAN TÖNNIES, PA, RA, Kiel  
DPL.-PHYS. CHRISTIAN BIEHL, PA\*, Kiel  
MARTIN WIRTZ, RA, Düsseldorf  
DR. DETMAR SCHÄFER, RA, Bremen  
DPL.-PHYS. DR.-ING. UWE MANASSE, PA\*, Bremen  
DR. CHRISTIAN CZYCHOWSKI, RA, Berlin  
DR. CARL-RICHARD HAARMANN, RA, München  
DPL.-PHYS. DR. THOMAS L. BITTNER, PA\*, Berlin  
DR. VOLKER SCHMITZ, RA, München  
DR. FRIEDRICH NICOLAUS HEISE, RA, Potsdam  
DPL.-PHYS. CHRISTIAN W. APPELT, PA, München  
DR. ANKE NORDEMAN-SCHIFFEL, RA\*, Potsdam  
KERSTIN MAUCH, LL.M., RA, Potsdam

In Zusammenarbeit mit/in cooperation with  
DPL.-CHEM. DR. HANS ULRICH MAY, PA\*, München

Ihr Zeichen  
Your ref.

Ihr Schreiben  
Your letter of

Unser Zeichen  
Our ref.

Bremen,

Neuanmeldung  
Gebrauchsmuster

S40009(D)

18. September 2000

Silit-Werke GmbH & Co. KG  
Jörg-L.-Vorbach-Straße, 88499 Riedlingen

Mit einer Antihaft-Beschichtung versehenes Kochgeschirr

Die Erfindung betrifft ein mit einer Antihaft-Beschichtung versehenes Kochgeschirr.

Insbesondere bei der fettarmen Zubereitung von Nahrungsmitteln stellt das Anhaften der Speisen am Kochgeschirr ein Problem dar, weil die nachfolgende Geschirreinigung erschwert wird. Daher werden in der Regel zumindest die mit den Nahrungsmitteln in Berührung kommenden Oberflächen der verwendeten Kochgeschirre mit einer speziellen Antihaft-Beschichtung versehen. Am bekanntesten und Stand der Technik ist die Beschichtung mit

- 18.86 -

Hollerallee 32 • D-28209 Bremen • P.O.B. 10 71 27 • D-28071 Bremen • Telefon +49-421-34090 • Telefax +49-421-3491768

MÜNCHEN • BREMEN • BERLIN • DÜSSELDORF • FRANKFURT • BIELEFELD • POTS DAM • BRANDENBURG • KIEL • PADERBORN • HÖHENKIRCHEN • ALICANTE

<http://www.boehmert.de> e-mail: [postmaster@boehmert.de](mailto:postmaster@boehmert.de)

Polytetrafluorethylen. Die Beschichtung leidet allerdings daran, daß die Abriebbeständigkeit in vielen Fällen nicht ausreichend ist. Spitze Gegenstände können Kratzer verursachen, die die Antihafteigenschaften und Lebensdauerbeeinträchtigen. Außerdem kann die Beschichtung durch ungewollte Überhitzung beschädigt werden. Die DE 31 42 312 A1 schlägt zur Lösung dieses Problems vor, Metalle oder nichtmetallische Kochgeschirre mit einer Antihaf-Beschichtung zu versehen, die aus Aluminiumoxid, Chormkarbid, Titankarbid und/oder Titanitrid besteht. Die Beschichtung geschieht mittels CVD- oder PVD-Verfahren. Es ist gefunden worden, daß sich durch nachträgliches Polieren die Antihaf-Eigenschaften der so abgeschiedenen Schichten noch verbessern lassen.

Die CVD- bzw. PVD-Verfahren sind relativ aufwendig.

Es liegt daher der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein mit einer Antihaf-Beschichtung versehenes Kochgeschirr bereitzustellen, das bei dekorativem Äußeren eine einfach aufzubringende Antihaf-Beschichtung aufweist.

Diese Aufgabe wird durch ein Kochgeschirr nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Die Erfindung nutzt aus, daß überraschenderweise auf einer dekorativen Emailschiicht eine Antihaf-Beschichtung aufgebracht werden kann, die durch einen Sol-Gel-Prozeß und anschließende Sinterung entsteht. Diese Antihaf-Beschichtung genügt den Kriterien, die üblicherweise an Geschirroberflächen gestellt werden und bildet einen transparenten und weitgehend kratzfesten Belag, der auch bei Überhitzung temperaturbeständig ist.

Antihaf-Beschichtungen, die nach einem Sol-Gel-Prozeß hergestellt sind, sind bekannt. So schlägt die EP 0 640 714 B1 vor, die metallische Heizplatte eines Bügeleisens mit einer wie in Anspruch 1 definierten Schicht zu versehen, die unter den Bedingungen des Sol-Gel-Prozesses aufgebracht ist. Es ist aber noch nicht versucht worden, solche Antihaf-

Beschichtungen auf eine Emailschrift aufzutragen, die hoch temperaturbelastet ist und dabei auch starken Temperaturschwankungen ausgesetzt wird.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Antihaft-Beschichtung ein Nanokomposit bzw. eine eingebrannte Sol-Gel-Schicht. Nanokomposite bzw. eingebrannte Sol-Gel-Schichten zeichnen sich dadurch aus, daß sie ein extrem gutes Antihaftvermögen haben. Es beschreibt beispielsweise die DE 197 14 949 A1, eine metallische Oberfläche mit einer glasartigen Schicht zu versehen, die nanoskalige Teilchen aufweist. Auch diese Nanokomposite können nach einem Sol-Gel-Prozeß erzeugt werden, wobei Einzelheiten in der DE 196 47 368 A1 beschrieben sind.

Besonders bevorzugt ist erfindungsgemäß ein Kochgeschirr, bei dem das anorganische Polymer Aluminium, Zirkonium oder Silizium aufweist. So lassen sich besonders gut transparente Überzüge erzeugen, die das Dekor der Emailschrift nicht verfälschen.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in der Zeichnung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung wesentlich sein.



## BOEHMERT & BOEHMERT ANWALTSSOZIELTÄT

Boehmert & Boehmert - P.O.B. 10 71 27 - D-28071 Bremen

Deutsches Patent- und Markenamt  
Zweibrückenstr. 12

80297 München

DR.-ING. KARL BOEHMERT, PA (1899-1973)  
DIPL.-ING. ALBERT BOEHMERT, PA (1902-1993)  
WILHELM J. H. STAHLBERG, RA, Bremen  
DR.-ING. WALTER HOORMANN, PA\*, Bremen  
DIPL.-PHYS. DR. HEINZ GÖDDAR, PA\*, München  
DR.-ING. ROLAND LIESEGANG, PA\*, München  
WOLF-DIETER KUNTZE, RA, Bremen, Alicante  
DIPL.-PHYS. ROBERT MÜNZHUBER, PA (1933-1993)  
DR. LUDWIG KOUKER, RA, Bremen  
DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER, PA\*, Bremen  
MICHAELA HUTH-DIERIG, RA, München  
DIPL.-PHYS. DR. MARION TÖNHARDT, PA\*, Düsseldorf  
DR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, RA, Bremen  
DIPL.-ING. EVA LIESEGANG, PA\*, München  
DR. AXEL NORDMANN, RA, Berlin  
DIPL.-PHYS. DR. DOROTHEE WEBER-BRÜLS, PA\*, Frankfurt  
DIPL.-PHYS. DR. STEFAN SCHOHE, PA\*, München  
DR.-ING. MATTHIAS PHILIPP, PA\*, Bielefeld  
DR. JAN BERND NORDMANN, LL.M., RA, Berlin

PA - Patentanwalt/Patent Attorney  
RA - Rechtsanwalt/Attorney at Law  
\* - European Patent Attorney  
\* - Brandenburg, zugelassen am OLG Brandenburg  
\* - Adhäre zu OLG  
Alle zugelassen zur Vertretung vor dem Europäischen Markenamt, Alicante  
Professional Representation at the Community Trademark Office, Alicante

PROF. DR. WILHELM NORDMANN, RA, Bielefeld  
DIPL.-PHYS. EDUARD BAUMANN, PA\*, Hohenkirchen  
DR.-ING. GERALD KLÖPSCH, PA\*, Düsseldorf  
DIPL.-ING. HANS W. GROENING, PA\*, München  
DIPL.-ING. SIEGFRIED SCHIRMER, PA\*, Bielefeld  
DIPL.-PHYS. LORENZ HANWINKEL, PA\*, Paderborn  
DIPL.-ING. DR. JAN TÖNNIES, RA, Kiel  
DIPL.-PHYS. CHRISTIAN BIEHL, PA\*, Kiel  
MARTIN WIRTZ, RA, Düsseldorf  
DR. DETMAR SCHÄFER, RA, Bremen  
DIPL.-PHYS. DR.-ING. UWE MANASSE, PA\*, Bremen  
DR. CHRISTIAN CZYCHOWSKI, RA, Berlin  
DR. CARL-RICHARD HAARMANN, RA, München  
DIPL.-PHYS. DR. THOMAS L. BITTNER, PA\*, Berlin  
DR. VOLKER SCHMITZ, RA, München  
DR. FRIEDRICH NICOLAUS HEISE, RA, Potsdam  
DIPL.-PHYS. CHRISTIAN W. APPELT, PA, München  
DR. ANKE NORDMANN-SCHIFFEL, RA\*, Potsdam  
KERSTIN MAUCH, LL.M., RA, Potsdam

In Zusammenarbeit mit/in cooperation with  
DIPL.-CHEM. DR. HANS ULRICH MAY, PA\*, München

Ihr Zeichen  
Your ref.

Ihr Schreiben  
Your letter of

Unser Zeichen  
Our ref.

Bremen,

Neuanmeldung  
Gebrauchsmuster

S40009(D)

18. September 2000

Silit-Werke GmbH & Co. KG  
Jörg-L.-Vorbach-Straße, 88499 Riedlingen

Mit einer Antihalt-Beschichtung versehenes Kochgeschirr

### Schutzansprüche

1. Mit einer Antihalt-Beschichtung versehenes Kochgeschirr, dadurch gekennzeichnet, daß das Kochgeschirr mit einer Emailschiicht versehen ist und daß die Antihalt-Beschichtung ein oder mehrere Silane, mindestens ein anorganisches Polymer und mindestens eine fluorhaltige Silanverbindung aufweist und unter den Bedingungen des

Sol-Gel-Prozesses auf die Emailschiicht aufgebracht ist und anschließend eingesintert wird.

2. Kochgeschirr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antihaf-Beschichtung ein Nanokomposit oder eine eingebrannte Sol-Gel-Schicht ist.
3. Kochgeschirr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das anorganische Polymer Aluminium, Zirkonium oder Silizium aufweist.